

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



## ①2 Gebrauchsmuster

U1

- (11) Rollennummer G 89 13 486.9
- (51) Hauptklasse E05F 15/04  
Nebeklasse(n) B60J 7/04
- (22) Anmeldetag 15.11.89
- (47) Eintragungstag 04.01.90
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 15.02.90
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zum Betätigen eines Deckels einer  
Kraftfahrzeugkarosserie
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Baumeister, Karl-Heinz, 7460 Balingen, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Westphal, K., Dipl.-Ing.; Mußgnug, B.,  
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., 7730  
Villingen-Schwenningen; Buchner, O., Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anwälte, 8000 München

G 6253  
3.82

Dipl.-Ing. KLAUS WESTPHAL

Dr. rer. nat. BERND MUSSGÜNGER

Dr. rer. nat. OTTO BUCHNER

PATENTANWÄLTE  
European Patent Attorneys

Waldstrasse 33

D-7730 VS-VILLINGEN

Flossmannstrasse 30a

D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon (077 21) 560 07  
Telex 7921573 wemu d  
Telefax (077 21) 551 64

Telefon (089) 832 446  
Telex 5213177 webu d  
Telefax (089) 834 0966

U.Z.: bst007

Karl-Heinz Baumeister  
Hegenwettengasse 17  
7460 Balingen

**Vorrichtung zum Betätigen eines Deckels einer  
Kraftfahrzeugkarosserie**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betätigen eines Deckels einer Kraftfahrzeugkarosserie, insbesondere des Verdeckkastendeckels eines Cabriolets gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei als Cabriolet ausgebildeten Personenkraftwagen ist es bekannt, das geöffnete und zusammengefaltete Verdeck in einen Verdeckkasten der Karosserie zu versenken und diesen Verdeckkasten durch einen Deckel zu verschließen. Für ein automatisches Betätigen des Verdecks ist es dabei notwendig, auch den Verdeckkastendeckel automatisch zu öffnen und zu schließen und in der geschlossenen Stellung zu verriegeln. Hierzu ist es bekannt, den Verdeckkastendeckel mittels beidseitig angeordneter Hydraulikzylinderaggregate zu öffnen und zu schließen. Weitere Hydraulikzylinderaggregate oder Elektromotoren werden verwendet, um den geschlossenen Deckel zu verriegeln und entriegeln. Die zusätzlichen Aggregate zum

Postgiroamt: Karlsruhe 769 79-754 Bankkonto: Deutsche Bank AG Villingen (BLZ 694 700 39) 146 332

15.11.89

- 2 -

Verriegeln und Entriegeln des Deckels sind nicht nur aufwendig, sondern benötigen auch zusätzliche Maßnahmen, um das Zusammenwirken der Öffnungs- und Schließbewegung des Deckels mit der Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung zu steuern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Betätigen eines Deckels einer Kraftfahrzeugkarosserie, insbesondere des Verdeckkastendeckels zu schaffen, die mit weniger Antriebsaggregaten und einem geringeren Steuerungsaufwand auskommt.

Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß wird ein einziges Hydraulikzylinderaggregat sowohl für die Bewegung des Deckels als auch für die Betätigung des Greifers zur Verriegelung des Deckels verwendet. Das Aufeinanderfolgen der Schließbewegung des Deckels und der Verriegelungsbewegung des Greifers bzw. der Entriegelungsbewegung des Greifers und der Öffnungsbewegung des Deckels läuft zwangsweise ab, indem die einzelnen Bewegungsvorgänge dem Hydraulikzylinderaggregat unterschiedlichen Widerstand entgegensetzen. Bei Betätigung des Hydraulikzylinderaggregats erfolgt daher zunächst stets die Bewegung, die den geringeren Widerstand entgegensetzt. Es kann somit nicht nur ein gesondertes Antriebsaggregat für die Verriegelung und Entriegelung entfallen, es können zudem auch Steuerungsmaßnahmen eingespart werden, um den aufeinanderfolgenden Ablauf der einzelnen Bewegungsvorgänge zu

15.11.89

15.11.69

- 3 -

bewerkstelligen.

Zweckmäßigerweise wird der unterschiedliche Widerstand gegen das Hydraulikzylinderaggregat dadurch erreicht, daß der Greifer durch eine Federkraft vorgespannt ist, die seiner Bewegung in die Verriegelungsstellung entgegenwirkt. Der Greifer läßt sich dadurch leicht entriegeln und nur schwer verriegeln. Zum Öffnen des Deckel betätigt das Hydraulikzylinderaggregat daher zunächst den Greifer zur Entriegelung, da diese Entriegelungsbewegung nur einen geringer Widerstand bietet, und schwenkt erst dann den Deckel in die Öffnungsstellung, da das Anheben des Deckels einen größeren Widerstand bietet. Beim Schließen des Deckels wird dagegen zunächst der Deckel in die Schließstellung geschwenkt, was noch durch das Gewicht des Deckels unterstützt wird, und erst dann erfolgt die Bewegung des Greifers in die Verriegelungsstellung gegen die Federvorspannung des Greifers.

In einer Ausführungsform ist der Greifer an dem Deckel angebracht und hintergreift einen karosseriefesten Bolzen zur Verriegelung. Diese Ausführungsform ist konstruktiv besonders einfach.

In einer zweiten Ausführungsform ist der Greifer karosseriefest angeordnet und hintergreift einen deckelfesten Bolzen zur Verriegelung. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, daß die Greifermechanik in der Karosserie untergebracht ist und sich nicht mit dem Deckel in die Öffnungsstellung bewegt.

Zweckmäßigerweise ist eine Verriegelungsklinke vorgesehen, die den Greifer in der Verriegelungsstellung arretiert, um ein unbeabsichtigtes Öffnen des Deckels zuverlässig zu verhindern. Die Verriegelungsklinke fällt federbelastet in die Raststellung ein und wird zu Beginn der Entriegelungsbe-

09.13.69

15.11.89

- 4 -

wegung des Greifers zwangsweise aus der Raststellung herausgehoben, so daß die zusätzliche Sicherung durch die Verriegelungsklinke keinen zusätzlichen Steuerungs- und Betätigungsaufwand mit sich bringt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 - eine erste Ausführungsform der Vorrichtung in der verriegelten Stellung,
- Figur 2 - die Vorrichtung der Figur 1 in der Offenstellung,
- Figur 3 - den Greifer der Vorrichtung der Figur 1 mit einer zusätzlichen Verriegelungsklinke in der verriegelten Stellung,
- Figur 4 - den Greifer der Figur 3 zu Beginn der Entriegelung und
- Figur 5 - eine zweite Ausführungsform der Vorrichtung.

Die Karosserie 14 eines als Cabriolet ausgebildeten Personenkraftwagens weist einen nicht im einzelnen dargestellten Verdeckkasten zur Aufnahme des geöffneten und zusammengefalteten Verdecks auf. Ein um eine Achse 15 schwenkbarer Deckel 16 dient zum Verschließen des Verdeckkastens.

Zum automatischen Öffnen und Schließen des Deckels 16 ist in der Ausführungsform der Figuren 1 und 2 an beiden Seiten des

89.11.89

15.11.69

- 5 -

Verdeckkastens jeweils ein Hydraulikzylinderaggregat 1 an der Karosserie 14 angelenkt. Hierzu ist der Zylinder des Hydraulikzylinderaggregats 1 schwenkbar an einem karosseriefesten Zapfen 17 angebracht. Die Anschlüsse A und B dienen zur Zuführung des Druckfluids zu dem Hydraulikzylinderaggregat 1.

An beiden Seiten des Deckels 16 ist nahe dessen freiem Ende jeweils um einen Schwenkpunkt 4 schwenkbar ein Greifer 2 gelagert. Der Greifer 2 hat im wesentlichen die Form einer in dem Schwenkpunkt 4 mittig gelagerten Scheibe, in deren oberem Bereich exzentrisch zu dem Schwenkpunkt 4 am Umfang die Kolbenstange 10 des Hydraulikzylinderaggregats 1 an einem Zapfen 3 angelenkt ist. Etwa diametral zu dem Zapfen 3 weist der Greifer 2 einen Haken 5 auf, der im wesentlichen in Umfangsrichtung verläuft, wobei seine dem Schwenkpunkt 4 zugewandte Innenkante unter einem spitzen Winkel  $\alpha$  spiralig mit zunehmendem Radius gegenüber dem Schwenkpunkt 4 verläuft. Die Spitze des Hakens 5 weist dabei in der gleichen Drehrichtung, in welcher die Zugkraft des Hydraulikzylinderaggregats 1 auf den Greifer 2 wirkt, d.h. in der Darstellung der Zeichnung im Uhrzeigersinn. Im Bereich des Zapfens 3 weist der Greifer 2 an seinem Außenumfang eine radial vorspringende Nase 7 auf, die mit einem an dem Deckel 16 angebrachten Anschlag 8 zusammenwirkt, um die Drehbewegung des Greifers 2 im Gegenuhrzeigersinn zu begrenzen. Eine Zugfeder 9 greift einerseits an dem Anschlag 8 und andererseits exzentrisch zu dem Schwenkpunkt 4 an dem Greifer 2 an und bewirkt eine auf den Greifer 2 wirkende Vorspannung, die diesen im Gegenuhrzeigersinn mit der Nase 7 gegen den Anschlag 8 zieht.

Beiderseits des Verdeckkastens ist an der Karosserie 14 ein Bolzen 6 in dem Bereich angebracht, in welchen der Greifer 2

69.10.69

15.11.89

- 6 -

bei geschlossenem Deckel 16 gelangt.

In der Ausführungsform der Figuren 1 und 2 arbeitet die Vorrichtung in folgender Weise:

In Figur 1 befindet sich der Deckel 16 in der geschlossenen und verriegelten Stellung. Der Deckel 16 liegt auf der Karosserie 14 auf, das eingefahrene Hydraulikzylinderaggregat 1 hat den Greifer 2 im Uhrzeigersinn so verschwenkt, daß der Haken 5 den Bolzen 6 hintergriffen hat, wobei der Winkel  $\alpha$ , mit welchem sich der Radius der Innenkante des Hakens 5 erweitert, zu einem dichten Anpressen des Deckels 16 an die Karosserie 14 führt.

Soll der Deckel aus dieser Schließstellung geöffnet werden, so wird der Anschluß A des Hydraulikzylinderaggregats 1 mit Druck beaufschlagt. Die Kolbenstange 10 fährt aus, wodurch zunächst der Greifer 2 unterstützt durch die Zugfeder 9 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird, bis die Nase 7 an dem Anschlag 8 anschlägt und der Haken 5 den Bolzen 6 freigegen hat. Da der Anschlag 8 eine weitere Drehung des Greifers 2 verhindert, wird bei dem weiteren Ausfahren der Kolbenstange der Deckel 16 um die Achse 15 hochgeschwenkt in die in Figur 2 dargestellte Offenstellung.

Zum Schließen des Deckels wird der Anschluß B des Hydraulikzylinderaggregats 1 mit Druck beaufschlagt, so daß die Kolbenstange 10 wieder eingefahren wird. Dabei wird der Deckel 16 zunächst aus der in Figur 2 gezeigten Offenstellung auf die Karosserie 14 niedergeschwenkt, was durch das Eigengewicht des Deckels 16 begünstigt wird. Die Zugfeder 9 verhindert dabei eine Drehung des Greifers 2 im Uhrzeigersinn. Sobald der Deckel 16 auf der Karosserie aufliegt und demzufolge ein weiteres Verschwenken des Deckels 16 nicht

8913486U1

15.11.88

- 7 -

möglich ist, bewirkt das weitere Einfahren der Kolbenstange 10 eine Drehung des Greifers 2 im Uhrzeigersinn gegen die Kraft der Zugfeder 9. Dabei hintergreift der Greifer 2 mit dem Haken 5 den karosseriefesten Bolzen 6, wobei aufgrund des Winkels  $\alpha$  des Hakens 5 der Deckel 16 unter Druck abdichtend gegen die Karosserie 14 gezogen wird.

Um ein unbeabsichtigtes Entriegeln des Deckels in der Schließstellung zu vermeiden, ist gemäß den Figuren 3 und 4 an dem Deckel 16 zusätzlich schwenkbar eine Verriegelungsklinke 11 angelenkt. Die Verriegelungsklinke 11 ist in der Ebene des Greifers 2 schwenkbar und liegt unter der Vorspannung einer Feder 18 mit ihrem freien Ende an dem Umfang des Greifers 2 an. Die Nase 7 des Greifers ist hierbei als Rastvorsprung 12 ausgebildet, der in der Verriegelungsstellung des Greifers 2 an dem freien Ende der Verriegelungsklinke 11 anliegt. Die Verriegelungsklinke 11 weist an ihrem freien Ende eine Schräge 19 auf, die über die Ebene des Greifers 2 hinausragt und mit einer korrespondierenden Schräge 20 am freien Ende der Kolbenstange 10 zusammenwirkt. Die Kolbenstange 10 ist in dieser Ausführung mit einem Langloch 13 an dem Zapfen 3 des Greifers 2 angelenkt.

Wird am Ende der Schließbewegung beim Einfahren der Kolbenstange 10 (Pfeilrichtung in Figur 3) der Greifer 2 in die Verriegelungsstellung geschwenkt, so kann in der Verriegelungsstellung die Verriegelungsklinke 11 unter der Wirkung der Feder 18 in den Rastvorsprung 12 einfallen. Der Greifer 2 kann sich daher nicht mehr aus der Verriegelungsstellung zurückdrehen, selbst wenn der Druck in dem Hydraulikzylinderaggregat 1 nachläßt oder das Hydraulikzylinderaggregat 1 völlig drucklos ist. Zum Öffnen des Deckels 16 wird die Kolbenstange 10 ausgefahren (Pfeilrichtung in Figur 4), wobei sie sich zunächst aufgrund des Langloches 13 gegenüber

15.11.88



15.11.89

- 8 -

dem Greifer 2 verschiebt (in der Zeichnung aus der in Figur 3 gezeigten Stellung nach links in die in Figur 4 dargestellte Stellung). Dabei kommt die Kolbenstange 10 mit ihrer Schräge 20 in Eingriff mit der Schräge 19 der Verriegelungsklinke 11 und drückt diese gegen die Kraft der Feder 18 aus der Verriegelungsstellung radial nach außen. Bei dem weiteren Ausfahren der Kolbenstange 10 kann dann der Greifer 2 in der oben beschriebenen Weise im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt und aus der Verriegelungsstellung gedreht werden.

In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt. Soweit diese Ausführungsform mit der zuvor beschriebenen Ausführungsform übereinstimmt, sind dieselben Bezugszeichen verwendet und auf die vorangehende Beschreibung wird verwiesen.

Bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 5 ist das freie Ende der Kolbenstange 10 unmittelbar an dem Deckel 16 angelenkt. Der Bolzen 6 für die Verriegelung ist an einer im Schließzustand in den Verdeckkasten eingreifenden Lasche des Deckels 16 befestigt. Der Greifer 2 ist innerhalb des Verdeckkastens angeordnet, wobei sein Schwenkpunkt 4 karosseriefest angebracht ist. Dabei ist der Greifer 2 so angeordnet, daß der Haken 5 sich oben und der Zapfen 3 sich unten befindet.

Nahe der Achse 15 des Deckels 16 ist an einem karosseriefesten Schwenkpunkt 21 ein kurzer Hebel 22 mit seinem einen Ende angelenkt. An dem entgegengesetzten freien Ende des Hebels 22 ist eine Stange 23 angelenkt, deren anderes Ende wiederum an dem Zapfen 3 des Greifers 2 angelenkt ist. Mittig an dem Hebel 22 ist der Zylinder des Hydraulikzylinderaggregats 1 angelenkt. Eine Zugfeder 9 ist zwischen einem karosseriefesten Punkt und dem freien Ende des kurzen Hebels 22 gespannt und zieht den Hebel 22 in die Richtung, in

89.10.89

15.11.89

- 9 -

welcher die Stange 23 den Greifer 2 in die Entriegelungsstellung verschwenkt, d.h. in der Darstellung der Figur 5 zieht die Zugfeder 9 den Hebel 22 nach rechts, so daß der Greifer 2 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt wird.

Im Ausführungsbeispiel der Figur 5 arbeitet die Vorrichtung in folgender Weise:

In der in Figur 5 dargestellten Offenstellung des Deckels 16 ist die Kolbenstange 10 des Hydraulikzylinderaggregats 1 ausgefahren, der kurze Hebel 22 ist durch die Zugfeder 9 und das Gewicht des Deckels 16 nach rechts geschwenkt und der Greifer 2 ist über die Stange 23 in seine Entriegelungsstellung geschwenkt, in welcher die Nase 7 an dem Anschlag 8 anliegt.

Zum Schließen des Deckels wird der Anschluß B des Hydraulikzylinderaggregats 1 mit Druck beaufschlagt, so daß die Kolbenstange 10 eingefahren wird. Dabei wird zunächst der Deckel 16 niedergeschwenkt, was durch das Eigengewicht des Deckels 16 begünstigt wird. Der kurze Hebel 22 bleibt dabei in seiner in Figur 5 ausgezogenen Stellung und wird durch die Zugfeder 9 in dieser Stellung gehalten. Sobald der Deckel 16 auf der Karosserie 14 aufliegt und nicht mehr weiterverschwenkt werden kann, bewirkt das weitere Einfahren der Kolbenstange 10, daß der kurze Hebel 22 gegen die Kraft der Zugfeder 9 nach links in die in Figur 5 gestrichelt gezeichnete Stellung verschwenkt wird. Dabei schiebt der Hebel 22 die Stange 23 nach links, wodurch der Greifer 2 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird und mit seinem Haken 5 den an dem Deckel 16 angebrachten Bolzen 6 hintergreift. Der Winkel  $\alpha$  des Hakens 5 bewirkt dabei einen abdichtenden Andruck des Deckels 16 gegen die Karosserie 14. Auch in dieser Ausführungsform kann zusätzlich die in den Figuren 3 und 4 darge-

09.11.89

15.11.89

- 10 -

stellte Verriegelungsklinke vorgesehen sein, wobei in diesem Falle die Stange 23 mit einem Langloch 13 an dem Zapfen 3 angelenkt ist und das Entrasten der Verriegelungsklinke bewirkt.

Zum Öffnen des Deckels 16 wird der Anschluß A des Hydraulikzylinderaggregats 1, das sich in der in Figur 5 gestrichelten Stellung befindet, mit Druck beaufschlagt. Dabei wird zunächst der kurze Hebel 22 unterstützt durch die Zugfeder 9 nach rechts in die in Figur 5 ausgezogen gezeichnete Stellung verschwenkt, wodurch die Stange 23 nach rechts gezogen wird und den Greifer 2 im Gegenuhreigersinn in die Entriegelungsstellung verschwenkt. Wenn der Greifer 2 durch den Anschlag 8 blockiert ist, wird beim weiteren Ausfahren des Hydraulikzylinderaggregats 1 der Deckel 16 gegen sein Eigengewicht nach oben in die offene Stellung geschwenkt.

Vorstehend sind Ausführungen beschrieben, bei welchen an beiden Seiten des Deckels 16 jeweils ein Hydraulikzylinderaggregat 1 vorgesehen ist. Es ist jedoch ebenso möglich, anstelle zweier Hydraulikzylinderaggregate 1 nur ein einziges zentral oder an einer Seite des Deckels 16 angeordnetes Hydraulikzylinderaggregat zu verwenden. Die Drehbewegung beider Greifer kann dabei in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 und 2 z.B. durch eine drehfeste Verbindung beider Greifer 2 mittels einer Welle bewirkt werden. In dem Ausführungsbeispiel der Figur 5 können an einem an dem Hydraulikzylinderaggregat 1 angeordneten kurzen Hebel 22 zwei Bowdenzüge angebracht sein, die jeweils einen der beiden Greifer 2 betätigen. Ebenso kann die Schwenkbewegung des Hebels 22 mittels einer Welle an beidseitig angeordnete Hebel 22 übertragen werden, die wiederum über Stangen 23 die Greifer 2 betätigen.

89.11.89

Dipl.-Ing. KLAUS WESTPHAL

Dr. rer. nat. BERND MUSSGÜNGER

Dr. rer. nat. OTTO BUCHNER

PATENTANWÄLTE  
European Patent Attorneys

Waldstrasse 33

D-7730 VS-VILLINGEN

Flossmannstrasse 30a

D-8000 MÜNCHEN 60

Telefon (07721) 56007  
Telex 7921573 wemu d  
Telefax (07721) 55164

Telefon (089) 832446  
Telex 5213177 webu d  
Telefax (089) 8340966

U.Z.: bst007

### SCHUTZANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Betätigen eines Deckels einer Kraftfahrzeugkarosserie, insbesondere des Verdeckkastendeckels eines Cabriolets, mit wenigstens einem exzentrisch zu der Schwenkachse des Deckels an der Karosserie angebrachten, an dem Deckel angreifenden Hydraulikzylinderaggregat und mit wenigstens einem Greifer zum Verriegeln des geschlossenen Deckels, dadurch gekennzeichnet, daß das Hydraulikzylinderaggregat (1) auch an dem Greifer (2) angreift, daß der Greifer (2) durch das Hydraulikzylinderaggregat (1) zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung bewegbar ist und daß die Entriegelungsbewegung des Greifers (2) dem Hydraulikzylinderaggregat (1) einen geringeren Widerstand entgegensetzt als die Öffnungsbewegung des Deckels (16), während die Verriegelungsbewegung des Greifers (2) dem Hydraulikzylinderaggregat (1) einen größeren Widerstand entgegensetzt als die Schließbewegung des Deckels.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (2) schwenkbar an dem Deckel (16)

15.11.89

- 2 -

gelagert ist und in der Verriegelungsstellung einen karosseriefesten Bolzen (6) hintergreift, daß das Hydraulikzylinderaggregat (1) mit einem Ende karosseriefest angelenkt und mit dem anderen Ende an dem Greifer (2) exzentrisch zu dessen Schwenkpunkt (4) angreift und daß der Greifer (2) durch eine Federkraft gegen die Verriegelungsbewegung vorgespannt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Vorspannung eine Zugfeder (9) zwischen einen deckelfesten Punkt und dem Greifer (2) gespannt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (2) schwenkbar an der Karosserie (14) gelagert ist und in der Verriegelungsstellung einen deckelfesten Bolzen (6) hintergreift, daß das Hydraulikzylinderaggregat (1) mit einem Ende an einem karosseriefest angelenkten Hebel (22) außerhalb von dessen Schwenkpunkt und mit dem anderen Ende an dem Deckel (16) angelenkt ist, daß an dem Hebel (22) außerhalb von dessen Schwenkpunkt eine Stange (23) angelenkt ist, deren anderes Ende an dem Greifer (2) exzentrisch zu dessen Schwenkpunkt (4) angreift, und daß der Greifer (2) durch eine Federkraft gegen die Verriegelungsbewegung vorgespannt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Vorspannung eine Zugfeder (9) zwischen einem karosseriefesten Punkt und dem Greifer (2) gespannt ist.

89.11.89

15.11.89

- 3 -

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Vorspannung eine Zugfeder (9) zwischen einem karosseriefesten Punkt und dem Hebel (22) gespannt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Hydraulikzylinderaggregat (1) bzw. die Stange (23) mittels eines Langloches (13) axial verschieblich an dem Greifer (2) angelenkt sind, daß eine Verriegelungsklinke (11) federbelastet in einen Rastvorsprung (12) des Greifers in dessen Verriegelungsstellung einfällt und das Hydraulikzylinderaggregat (1) bzw. die Stange (23) bei der Axialverschiebung gegenüber dem Greifer (2) zu Beginn der Entriegelungsbewegung mit der Verriegelungsklinke (11) in Eingriff kommen und diese gegen die Federbelastung aus dem Rastvorsprung (12) heben.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an beiden Seiten des Deckels (16) jeweils ein Hydraulikzylinderaggregat (1) und ein zugehöriger Greifer (2) vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Hydraulikzylinderaggregat (1) und an beiden Seiten des Deckels (16) jeweils ein Greifer (2) vorgesehen sind und daß die Greifer (2) über Bowdenzüge betätigbar sind.

89.11.89







15.11.89

- 4 -

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Hydraulikzylinderaggregat (1) und an beiden Seiten des Deckels (16) jeweils ein Greifer (2) vorgesehen sind und daß die Greifer (2) drehfest miteinander verbunden sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Hydraulikzylinderaggregat und an beiden Seiten des Deckels (16) jeweils ein Greifer (2) und ein Hebel (22) vorgesehen sind und daß die Hebel (22) drehfest miteinander verbunden sind.

187

89.11.89

891506

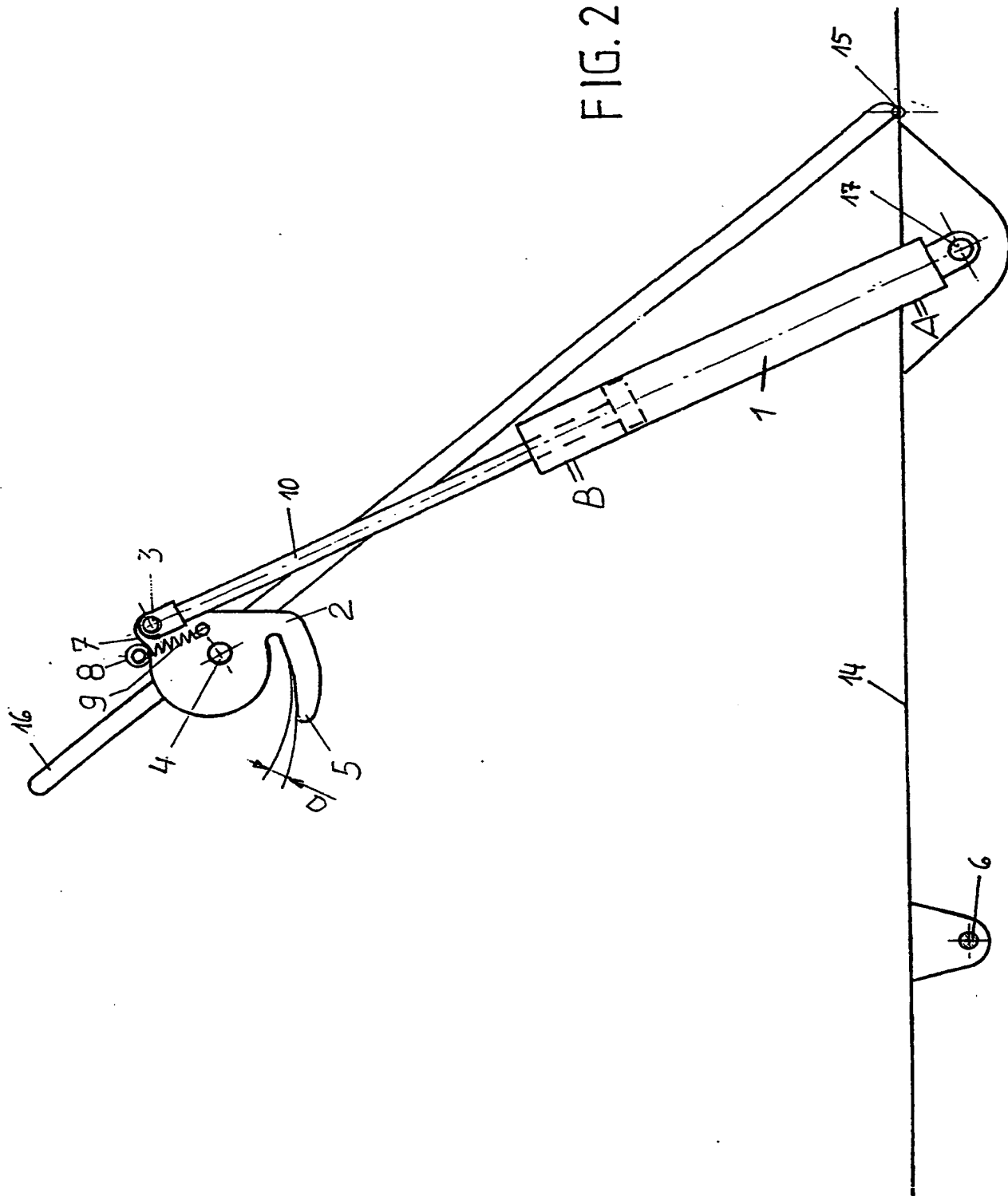


FIG. 1

15.11.89

27

FIG. 2



8.10.88

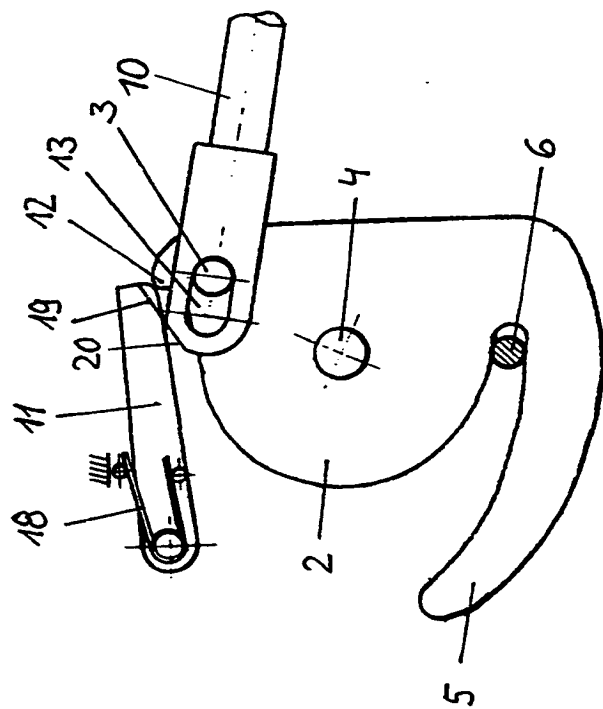


FIG. 3

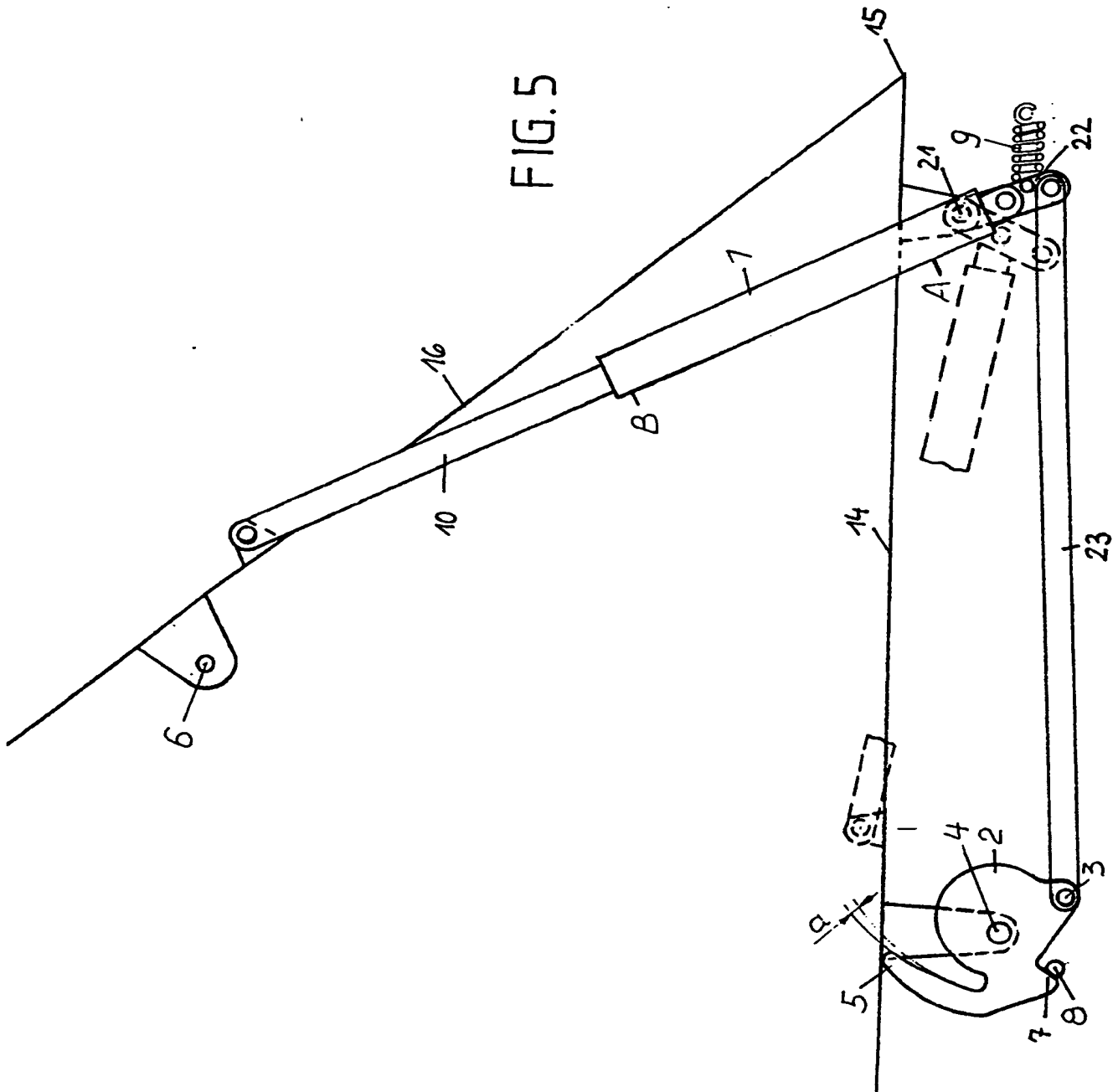
89 10 4 88

89 11 88

FIG. 4

1189

FIG. 5



1189

THIS PAGE BLANK (UPP19)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)